

後期中間試験対策② (理科)

4. (1) S → N までの時間は 2h 15min → $2\frac{15}{60} = 2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} h$
 平均の速さは $220.5 \div \frac{9}{4} h = 98 km/h$

(2) N → I までの時間は $1h 3\frac{3}{4} = 1\frac{1}{20} = \frac{21}{20} h$
 移動距離は $36 (km/h) \times \frac{21}{20} (h) = 37.8 km$

(3) S → I
 8:45 着 12:21 着 T ぶん、かかる時間は
 $3h (15+21) min = 3h 36 min \rightarrow 3\frac{36}{60} = 3\frac{6}{10} = 3.6 h$

S から N までの距離は 220.5 km, N から I までの距離は

(2) より 37.8 km だから S から I まで

$220.5 + 37.8 = 258.3 km$

平均の速さは

$\frac{258.3 (km)}{3.6 (h)} \div 3.6 = 20 m/s$
 (km/h) $\uparrow$ km/h → m/s に直す

(※) $m/s \xrightarrow{\times 3.6} km/h$
 $km/h \xrightarrow{\div 3.6} m/s$

4.

(2) ① $\frac{30 cm}{1.2 s} = \frac{300}{12} = \frac{100}{4} = 25 cm/s$

② (※) 等速直線運動をしてる時

平均の速さ = 瞬間の速さ

DG 間は等速直線運動だから

$\frac{100 cm}{2.5 s} = \frac{1000}{25} = 40 cm/s$

③ $40 cm/s = 0.4 m/s = (0.4 \times 3.6) km/h$
 $= 1.44 km/h$

8.

(1) $100 N \times 0.8 m = 80 J$

(2) ④ 「物体」に注目しても「人」に注目しても OK!
 仕事の原理で仕事は変わらないから

物体 → $100 N \times 0.8 m = 80 J$

人 → $50 N \times 1.6 m = 80 J$ 同じ

⑤ 仕事率 = $\frac{仕事}{秒} = \frac{80 J}{5 s} = 16 W$

(3) ① 「物体」(荷物) に注目! 重力に逆らって 0.8m 上に上げているから

$100 N \times 0.8 m = 80 J$

② 仕事の原理を用いる場合

$X N \times 1.0 m = 80 J \rightarrow X = 80 N$

力の分解を用いる場合

